

日本国特許  
JAPAN PATENT OFFICE

24.06.03	
REC'D 11 JUL 2003	
WIPO	PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 6月25日

出願番号

Application Number:

特願2002-183746

[ST.10/C]:

[JP2002-183746]

出願人

Applicant(s):

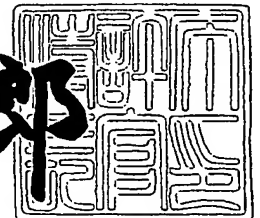
ブラザー工業株式会社

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 6月 5日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3043669

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 2002020500

【提出日】 平成14年 6月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 11/42

【発明の名称】 テープ印字装置及びテープカセット

【請求項の数】 11

【発明者】

    【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会  
社内

    【氏名】 原田 大令

【発明者】

    【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会  
社内

    【氏名】 野々村 禎人

【特許出願人】

    【識別番号】 000005267

    【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100098431

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 山中 郁生

    【連絡先】 0 5 2 - 2 1 8 - 7 1 6 1

【選任した代理人】

    【識別番号】 100097009

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 富澤 孝

【選任した代理人】

    【識別番号】 100105751

【弁理士】

【氏名又は名称】 岡戸 昭佳

【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 041999

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9506366

【包括委任状番号】 0018483

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 テープ印字装置及びテープカセット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 長尺状のテープを搬送するためのテープ搬送手段と、前記テープに印字する印字手段と、前記印字手段よりも下流側に配置されてテープを切断するカッター部材と、を備えたテープ印字装置において、

前記テープは、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが前記剥離紙の長手方向に沿って配列するよう仮着されるラベルテープにより構成され、

前記剥離紙の各ラベルに対向する各裏面側部分の、テープ搬送方向における所定位置に形成された位置検出マークを検知するマーク検出センサと、

前記マーク検出センサから出力される出力信号に基づき前記テープ搬送手段を制御する制御手段と、を備え、

前記印字手段は、複数の印字素子を有し、

前記印字素子は、ラベルに印字後ラベルテープが前記カッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルの印字開始位置よりも下流側の位置に配置され、

前記マーク検出センサは、ラベルに印字後ラベルテープが前記カッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルに対向する位置検出マークの位置よりも下流側で、且つ該印字素子よりも上流側の位置に設けられていることを特徴とするテープ印字装置。

【請求項 2】 前記各位置検出マークは、剥離紙の裏面側の各ラベルの搬送方向終端位置に対向する位置よりもテープ搬送方向の下流側の位置に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のテープ印字装置。

【請求項 3】 前記テープは、テープ印字装置内に着脱可能に装着されるテープカセット内に巻回されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のテープ印字装置。

【請求項 4】 前記テープカセット内に巻回されるテープの種類を検出するテープ種検出手段を備え、

前記制御手段は、前記テープ種検出手段を介してラベルテープであることを検

出した場合に、前記マーク検出センサから出力される出力信号に基づき前記ラベルテープを搬送して各ラベルの印字開始位置となるように前記テープ搬送手段を制御することを特徴とする請求項 3 に記載のテープ印字装置。

【請求項 5】 請求項 3 又は請求項 4 に記載のテープ印字装置に用いられるテープカセットにおいて、

前記ラベルテープの剥離紙の裏面が外側になるように巻回されるテープスプールと、

前記印字素子に対向すると共に、前記テープスプールから引き出されたラベルテープが通過する第 1 開口部と、

前記第 1 開口部よりも上流側側面部に前記位置検出マークを検出できるように形成された第 2 開口部と、を備え、

前記第 2 開口部は、テープカセットがテープ印字装置内に装着された場合に、前記マーク検出センサに対向する位置に設けられていることを特徴とするテープカセット。

【請求項 6】 前記第 2 開口部に前記位置検出マークが位置した場合には、前記ラベルの印字可能な先頭位置が前記第 1 開口部に露出されていることを特徴とする請求項 5 に記載のテープカセット。

【請求項 7】 前記印字可能な先頭位置は、前記ラベルの搬送方向下流側端縁部であることを特徴とする請求項 6 に記載のテープカセット。

【請求項 8】 前記テープカセットの所定位置に形成されると共に、前記テープ種検出手段と協働してテープカセット内に収納されたテープの種類を特定するテープ特定部を備えたことを特徴とする請求項 5 乃至請求項 7 のいずれかに記載のテープカセット。

【請求項 9】 テープカセット内に、テープスプールに巻回された被印字テープを有し、前記テープスプールから被印字テープが引き出されつつ、該被印字テープに文字等が印字されるテープカセットにおいて、

前記被印字テープは、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが前記剥離紙の長手方向に沿って配列するよう仮着されると共に、前記剥離紙の各ラベルに対向する各裏面側部分のテープ搬送方向の所定位置に位置検出マークが形成されるラ

ベルテープを含み、

前記テープスプールから引き出されたラベルテープが通過しつつ印字される第 1 開口部と、

前記第 1 開口部よりも上流側側面部に前記位置検出マークを検出できるように形成された第 2 開口部と、を備え、

前記ラベルテープは、前記テープスプールに前記剥離紙の裏面が外側になるように巻回され、

前記第 2 開口部に前記位置検出マークが位置した場合には、前記ラベルの印字可能な先頭位置が前記第 1 開口部に露出されていることを特徴とするテープカセット。

【請求項 1 0】 前記印字可能な先頭位置は、前記ラベルの搬送方向下流側端縁部であることを特徴とする請求項 9 に記載のテープカセット。

【請求項 1 1】 前記テープカセットの所定位置に形成されると共に、テープカセット内に収納されたテープの種類を特定するテープ特定部を備えたことを特徴とする請求項 9 又は請求項 1 0 に記載のテープカセット。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0 0 0 1】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、長尺状のテープを搬送しつつ印字し、印字終了後カッター部材により該テープを切断可能に構成されたテープ印字装置、及びこのテープ印字装置内に着脱可能に装着されるテープカセットに関し、特に、このテープが、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが長手方向に沿って配列するよう仮着されるラベルテープであって、該剥離紙の裏面側の所定位置に各ラベルの位置検出マークが設けられているものに関する。

##### 【0 0 0 2】

#### 【従来の技術】

従来から、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが長手方向に沿って配列するよう仮着されるラベルテープに文字等を印字するテープ印字装置において、このラベルテープの裏面に付される検出マークをマーク検出センサによって検出し

、この検出によってラベルテープの搬送制御を行うテープ印字装置が種々提案されている（例えば、特開 2 0 0 0 - 1 6 8 1 8 1 号公報）。

#### 【 0 0 0 3 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来のラベルテープに印字可能な印字装置においては、検出マークセンサがサーマルヘッドから離れた位置に設けられた場合には、一度電源を切り、再起動した場合には、ラベル間の余白長さが短いとスタート時に最初のラベルが印字されないまま搬送されて、2 枚目のラベルから印字される虞があるという問題がある。

#### 【 0 0 0 4 】

そこで、本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、ラベルテープの剥離紙の裏面側の所定位置に各ラベルの位置検出マークが設けられている場合に、印字素子とマーク検出センサとをカッター部材に対して所定位置に配置することにより、最後のラベルまで確実に印字することができると共に、再起動時にも 1 枚目のラベルから確実に印字できるテープ印字装置を提供することを目的とする。また、ラベルテープが巻回されたテープスプールを備え、このテープ印字装置内に着脱可能に装着されるテープカセットを提供することを目的とする。

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため請求項 1 に係るテープ印字装置は、長尺状のテープを搬送するためのテープ搬送手段と、前記テープに印字する印字手段と、前記印字手段よりも下流側に配置されてテープを切断するカッター部材と、を備えたテープ印字装置において、前記テープは、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが前記剥離紙の長手方向に沿って配列するよう仮着されるラベルテープにより構成され、前記剥離紙の各ラベルに対向する各裏面側部分の、テープ搬送方向における所定位置に形成された位置検出マークを検知するマーク検出センサと、前記マーク検出センサから出力される出力信号に基づき前記テープ搬送手段を制御する制御手段と、を備え、前記印字手段は、複数の印字素子を有し、前記印字素子は

、ラベルに印字後ラベルテープが前記カッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルの印字開始位置よりも下流側の位置に配置され、前記マーク検出センサは、ラベルに印字後ラベルテープが前記カッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルに対向する位置検出マークの位置よりも下流側で、且つ該印字素子よりも上流側の位置に設けられていることを特徴とする。

## 【 0 0 0 6 】

このような特徴を有する請求項 1 に係るテープ印字装置によれば、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが前記剥離紙の長手方向に沿って配列するよう仮着されるラベルテープがテープ搬送手段によって搬送されつつ、印字手段によりこのラベルに文字等が印字される。また、ラベルテープの剥離紙の各ラベルに対向する各裏面側部分の、テープ搬送方向における所定位置に位置検出マークが形成されている。そして、この位置検出マークを検知するマーク検出センサから出力される出力信号に基づきテープ搬送手段が制御される。また、印字手段よりも下流側にテープを切断するカッター部材が配置されている。そして、印字手段の複数の印字素子は、ラベルに印字後ラベルテープがカッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルの印字開始位置よりも下流側の位置に配置されている。また、マーク検出センサは、ラベルに印字後ラベルテープがカッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルに対向する位置検出マークの位置よりも下流側で、且つ該印字素子よりも上流側の位置に設けられている。

## 【 0 0 0 7 】

また、請求項 2 に係るテープ印字装置は、請求項 1 に記載のテープ印字装置において、前記各位置検出マークは、剥離紙の裏面側の各ラベルの搬送方向終端位置に対向する位置よりもテープ搬送方向の下流側の位置に形成されていることを特徴とする。

## 【 0 0 0 8 】

このような特徴を有する請求項 2 に係るテープ印字装置によれば、請求項 1 に記載のテープ印字装置において、前記各位置検出マークは、剥離紙の裏面側の各



ラベルの搬送方向終端位置に対向する位置よりもテープ搬送方向の下流側の位置に形成されている。

したがって、ラベルに印字後ラベルテープがカッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、位置検出マークがマーク検出センサに対向する位置に近接して位置することになる。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 3 に係るテープ印字装置は、請求項 1 又は請求項 2 に記載のテープ印字装置において、前記テープは、テープ印字装置内に着脱可能に装着されるテープカセット内に巻回されていることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 4 に係るテープ印字装置は、請求項 3 に記載のテープ印字装置において、前記テープカセット内に巻回されるテープの種類を検出するテープ種検出手段を備え、前記制御手段は、前記テープ種検出手段を介してラベルテープであることを検出した場合に、前記マーク検出センサから出力される出力信号に基づき前記ラベルテープを搬送して各ラベルの印字開始位置となるように前記テープ搬送手段を制御することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

このような特徴を有する請求項 4 に係るテープ印字装置によれば、請求項 3 に記載のテープ印字装置において、前記テープカセット内に巻回されるテープの種類を検出するテープ種検出手段を介してラベルテープであることを検出した場合に、前記マーク検出センサから出力される出力信号に基づき前記ラベルテープを搬送して各ラベルの印字開始位置となるように前記テープ搬送手段が制御される。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 5 に係るテープカセットは、請求項 3 又は請求項 4 に記載のテープ印字装置に用いられるテープカセットにおいて、前記ラベルテープの剥離紙の裏面が外側になるように巻回されるテープスプールと、前記印字素子に対向すると共に、前記テープスプールから引き出されたラベルテープが通過する第 1 開口部と、前記第 1 開口部よりも上流側側面部に前記位置検出マークを検出できるよ

うに形成された第2開口部と、を備え、前記第2開口部は、テープカセットがテープ印字装置内に装着された場合に、前記マーク検出センサに対向する位置に設けられていることを特徴とする。

【0013】

このような特徴を有する請求項5に係るテープカセットによれば、請求項3又は請求項4に記載のテープ印字装置に用いられるテープカセットにおいて、テープカセット内のテープスプールに、ラベルテープが剥離紙の裏面が外側になるように巻回されている。また、このテープカセットには、ラベルに印字する印字素子に対向すると共に、テープスプールから引き出されたラベルテープが通過する第1開口部が設けられている。また、このテープカセットの第1開口部よりも上流側側面部には、ラベルテープの剥離紙の裏面に形成される前記位置検出マークを検出できる第2開口部が、テープ印字装置内に装着された場合に、マーク検出センサに対向する位置に設けられている。

このテープカセットをテープ印字装置内に装着した場合、第1開口部においてラベルテープを搬送して各ラベルに印字素子によって印字を行い、第2開口部を介してラベルテープの位置検出マークをマーク検出センサによって検出する。

【0014】

また、請求項6に係るテープカセットは、請求項5に記載のテープカセットにおいて、前記第2開口部に前記位置検出マークが位置した場合には、前記ラベルの印字可能な先頭位置が前記第1開口部に露出されていることを特徴とする。

【0015】

このような特徴を有する請求項6に係るテープカセットによれば、前記第2開口部に前記位置検出マークが位置した場合、マーク検出センサによって位置検出マークが検出可能になるとともに、前記ラベルの印字可能な先頭位置が前記第1開口部に露出して印字が可能となる。

【0016】

また、請求項7に係るテープカセットは、請求項6に記載のテープカセットにおいて、前記印字可能な先頭位置は、前記ラベルの搬送方向下流側端縁部であることを特徴とする。

## 【 0 0 1 7 】

このような特徴を有する請求項 7 に係るテープカセットによれば、請求項 6 に記載のテープカセットにおいて、前記印字可能な先頭位置は、前記ラベルの搬送方向下流側端縁部であるため、マーク検出センサによって位置検出マークを検出後、このラベルの印字開始位置まで搬送するラベルテープの搬送量が少なくなる。

## 【 0 0 1 8 】

また、請求項 8 に係るテープカセットは、請求項 5 乃至請求項 7 のいずれかに記載のテープカセットにおいて、前記テープカセットの所定位置に形成されると共に、前記テープ種検出手段と協働してテープカセット内に収納されたテープの種類を特定するテープ特定部を備えたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 9 】

このような特徴を有する請求項 8 に係るテープカセットによれば、請求項 5 乃至請求項 7 のいずれかに記載のテープカセットにおいて、テープ印字装置のテープ種検出手段と協働してテープカセット内に収納されたテープの種類を特定するテープ特定部がテープカセットの所定位置に形成されている。

したがって、テープ印字装置は、テープ種検出手段を介してテープカセット内にラベルテープが収納されていることを検出した場合には、マーク検出センサの出力信号に基づいてこのラベルテープを搬送する。

## 【 0 0 2 0 】

また、請求項 9 に係るテープカセットは、テープカセット内に、テープスプールに巻回された被印字テープを有し、前記テープスプールから被印字テープが引き出されつつ、該被印字テープに文字等が印字されるテープカセットにおいて、前記被印字テープは、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが前記剥離紙の長手方向に沿って配列するよう仮着されると共に、前記剥離紙の各ラベルに対向する各裏面側部分のテープ搬送方向の所定位置に位置検出マークが形成されるラベルテープを含み、前記テープスプールから引き出されたラベルテープが通過しつつ印字される第 1 開口部と、前記第 1 開口部よりも上流側側面部に前記位置検出マークを検出できるように形成された第 2 開口部と、を備え、前記ラベルテープ

は、前記テープスプールに前記剥離紙の裏面が外側になるように巻回され、前記第 2 開口部に前記位置検出マークが位置した場合には、前記ラベルの印字可能な先頭位置が前記第 1 開口部に露出されていることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

このような特徴を有する請求項 9 に係るテープカセットによれば、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルがこの剥離紙の長手方向に沿って配列するよう仮着されると共に、この剥離紙の各ラベルに対向する各裏面側部分のテープ搬送方向の所定位置に位置検出マークが形成されるラベルテープが、テープスプールに剥離紙が外側になるように巻回されてテープカセット内に収納されている。また、テープスプールから引き出されたラベルテープが通過しつつ印字される第 1 開口部が形成されている。また、この第 1 開口部よりも上流側側面部にラベルテープの剥離紙の裏面に形成される位置検出マークを検出できるように第 2 開口部が形成されている。そして、ラベルテープがテープスプールから引き出されて第 2 開口部に位置検出マークが位置した場合には、ラベルの印字可能な先頭位置が第 1 開口部に露出される。

したがって、第 2 開口部を介してラベルテープの位置検出マークが検出されると共に、この位置検出マークを検出した際には、ラベルの印字可能な先頭位置が前記第 1 開口部に露出される。

【 0 0 2 2 】

また、請求項 1 0 に係るテープカセットは、請求項 9 に記載のテープカセットにおいて、前記印字可能な先頭位置は、前記ラベルの搬送方向下流側端縁部であることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

このような特徴を有する請求項 1 0 に係るテープカセットによれば、請求項 9 に記載のテープカセットにおいて、前記印字可能な先頭位置は、前記ラベルの搬送方向下流側端縁部であるため、このラベルの印字開始位置まで引き出されるラベルテープの引き出し長さが短くなる。

【 0 0 2 4 】

更に、請求項 1 1 に係るテープカセットは、請求項 9 又は請求項 1 0 に記載の

テープカセットにおいて、前記テープカセットの所定位置に形成されると共に、テープカセット内に収納されたテープの種類を特定するテープ特定部を備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

このような特徴を有する請求項 1 1 に係るテープカセットによれば、テープ特定部を介して、収納されているテープがラベルテープであることが判別される。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るテープ印字装置及びテープカセットについて具体化した一実施形態に基づき図面を参照しつつ詳細に説明する。先ず、本実施形態に係るテープ印字装置の概略構成について図 1 乃至図 4 に基づき説明する。

図 1 は本実施形態に係るテープ印字装置の収納カバーを除いた概略上方外観図である。図 2 は本実施形態に係るテープ印字装置の図 1 における A - A 部断面図である。図 3 は本実施形態に係るテープ印字装置のサーマルヘッドの概略構成を示す図で、(A) は平面図、(B) は正面図である。図 4 は本実施形態に係るテープ印字装置の制御構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 7 】

図 1 及び図 2 に示すように、テープ印字装置 1 には、文書データからなるテキストを作成するための文字入力キー 2、テキストの印字を指令する印字キー 3、及び、改行指令や各種処理の実行、選択を指令するリターンキー 4、文字等のキャラクタを複数行に渡って表示する液晶ディスプレイ（以下「LCD」という。）7 上でカーソルを上下、左右に移動させるカーソルキー C 等を設けたキーボード 6、及び、後述のテープカセット 3 5（図 5 参照）を収納するカセット収納部 8 が不図示の収納カバーで覆われて配設されている。また、このキーボード 6 の下側には、後述の制御回路部 2 0 が構成される不図示の制御基板が配設されている。また、カセット収納部 8 の左側面部には、印字されたテープが排出されるラベル排出口 1 6 が形成され、該カセット収納部 8 の右側面部には、電源アダプタが取り付けられるアダプタ挿入口が設けられている。

【 0 0 2 8 】

また、このカセット収納部 8 には、後述のサーマルヘッド 9（図 3 参照）と、このサーマルヘッド 9 に対向するプラテンローラ 1 0 と、このプラテンローラ 1 0 の下流側のテープ送り用ローラ 1 1 と、このテープ送り用ローラ 1 1 に対向するテープ駆動ローラ軸 1 4 とが配置されている他に、更に、テープカセット 3 5 内に収納されるインクリボンを送るリボン巻取軸 1 5 等が配置されている。かかるリボン巻取軸 1 5 は、後述のステッピングモータ等により構成されるテープ送りモータ 3 0（図 4 参照）から適宜の駆動機構を介して回転駆動されて、印字後のインクリボンを巻き取る不図示のインクリボン巻取りリールに嵌挿され、印字スピードと同期して該インクリボン巻取りリールを回転駆動する。また、テープ駆動ローラ軸 1 4 は、テープ送りモータ 3 0 から適宜の伝達機構を介して回転駆動され、後述するテープ駆動ローラ 5 3（図 5 参照）を回転駆動する

## 【 0 0 2 9 】

また、カセット収納部 8 に後述のテープカセット 3 5 が装着された場合に、このテープカセット 3 5 の側面部に形成される後述のマーク検出用開口部 4 2（図 5、図 6 参照）に対向する位置には、反射型フォトセンサ等から構成されるマーク検出センサ 1 2 が設けられている。このマーク検出センサ 1 2 を構成する反射型フォトセンサは、同一基板上に発光素子と受光素子とが並設され、対向する剥離紙の裏面に発光素子から光を照射し、該剥離紙の裏面からの反射光を受光素子で受け、後述の黒色で形成される位置検出マーク 3 9 B（図 6 参照）が該マーク検出センサ 1 2 に対向した否かを検出して、そのオン・オフ信号により該位置検出マーク 3 9 B を検出するものである。

## 【 0 0 3 0 】

また、テープ駆動ローラ軸 1 4 の左側で、ラベル排出口 1 6 の奥側入口部には、固定刃 1 3 A が立設されている。また、この固定刃 1 3 A に対向するラベル排出口 1 6 の前側入口部には、移動刃 1 3 B が前後方向に移動可能に支持されている。この移動刃 1 3 B は、後述の DC モータ等により構成されるカッターモータ 3 2（図 4 参照）から適宜の駆動機構を介して前後方向に移動駆動されて、印字終了後、テープ駆動ローラ 5 3 及びテープ送り用ローラ 1 1 を介してテープ切断位置まで搬送されたラベルテープ 3 6 等を固定刃 1 3 A と協働して切断する。

## 【 0 0 3 1 】

また、カセット収納部 8 に後述のテープカセット 3 5 が装着された場合に、このテープカセット 3 5 内に収納されるテープの種類を特定するテープ特定部 4 0 (図 5 参照) に対向する位置には、プッシュ式のマイクロスイッチ等から構成されるテープ種検出センサ S 1、S 2、S 3、S 4、S 5 が設けられている。この各テープ種検出センサ S 1 ～ S 5 は、プランジャーとマイクロスイッチ等から構成される公知の機械式スイッチからなり、この各テープ種検出センサ S 1 ～ S 5 に対してテープ特定部 4 0 に形成される貫通孔があるかどうかを検出して、そのオン・オフ信号によりテープカセット 3 5 内に収納されたテープの種類を検出するものである。尚、本実施形態の場合は、各テープ種検出センサ S 1 ～ S 5 は、そのプランジャーが常には、カセット収納部 8 の底面から突き出しており、マイクロスイッチがオフ状態になっている。そして、テープ特定部 4 0 の後述の貫通孔が、各テープ種検出センサ S 1 ～ S 5 に対向する位置に有る場合には、プランジャーが押下されずマイクロスイッチがオフ状態にあるので、オフ信号が出力され、一方、テープ特定部 4 0 の後述の貫通孔が、各テープ種検出センサ S 1 ～ S 5 に対向する位置に無い場合には、プランジャーが押下されてマイクロスイッチがオン状態になるので、オン信号が出力される。

そして、かかるカセット収納部 8 は、テープ印字装置 1 の後方に回動可能に枢支された収納カバーにより開閉され、開状態でテープカセット 3 5 の交換等が行われる。

## 【 0 0 3 2 】

ここで、テープの種類は、「テープのタイプ」と「テープ幅」などにより特定される。また、「テープのタイプ」として、印字テープの表面が保護フィルムで覆われない「レセプターテープ」、印字テープの表面が透明フィルムで保護される「ラミネートテープ」、剥離紙の表面の長手方向に複数のラベルが仮着されている「ラベルテープ」等がある。また、「テープ幅」は、「6 mm」、「9 mm」、「12 mm」、「18 mm」、「24 mm」等がある。

## 【 0 0 3 3 】

本実施形態の場合は、後述のように、「テープのタイプ」が「ラベルテープ」

で、「テープ幅」が「24 mm」の場合は、テープ種検出センサ S 1 ~ S 5 の信号、即ちセンサ孔の有無は、「S 1」は「オフ信号、即ち、センサ孔有り」、「S 2」は「オフ信号、即ち、センサ孔有り」、「S 3」は「オン信号、即ち、センサ孔無し」、「S 4」は「オン信号、即ち、センサ孔無し」、「S 5」は「オフ信号、即ち、センサ孔有り」である（図 5 参照）。

他のテープの種類についても、各テープ判別センサ S 1 ~ S 5 のオン・オフ信号とテープ特定部 4 0 に形成される貫通孔の有無の関係は、「オン信号の場合、センサ孔無し」であり、「オフ信号の場合、センサ孔有り」と同様なので、その説明は省略する。

#### 【 0 0 3 4 】

また、図 3 に示すように、略縦長四角形の平板状のサーマルヘッド 9 の前面の左端縁部には、所定個数（本実施形態では、128 個である。）の各発熱素子 R 1 ~ R n （n は、所定個数である。）が、該左端縁部の辺に沿って一列に配列されて形成されている。そして、このサーマルヘッド 9 の前面右端縁部には、不図示の制御基板上に設けられる不図示のコネクタに接続されるフレキシブルケーブル F の他端が半田付け等により電気的に接続されている。

また、サーマルヘッド 9 は、メッキ鋼板やステンレス鋼板等により形成される略四角形の放熱板 9 A の前面の左端縁部に、各発熱素子 R 1 ~ R n の配列方向が、該放熱板 9 A の左端縁部の辺に平行になるように接着剤などによって固着されている。また、フレキシブルケーブル F の上端右角部は、両面テープ等によって放熱板 9 A の前面に固着されている。更に、該フレキシブルケーブル F の一端側は、放熱板 9 A の下端縁部に穿設される水平略長四角形の貫通孔 9 D に挿入されて、後側に引き出されている。

また、放熱板 9 A の下端縁部には、略直角前側方向に所定幅延出される延出部 9 B が形成されて、2 個の各貫通孔 9 C、9 C が穿設されている。そして、該放熱板 9 A は、各発熱素子 R 1 ~ R n の配列方向が、テープカセット 3 5 の開口部 5 2（図 5 参照）におけるラベルテープ 3 6（図 5 参照）の搬送方向に略直交するように、各貫通孔 9 C、9 C を介してビス止め等によってカセット収納部 8 の下側に取り付けられる。



## 【 0 0 3 5 】

次に、図 4 に示すように、テープ印字装置 1 の制御構成は、不図示の制御基板上に形成される制御回路部 2 0 を核として構成されている。制御回路部 2 0 には、各機器を制御する CPU 2 1 と、この CPU 2 1 にデータバス 2 2 を介して接続された入出力インタフェース 2 3、CGROM 2 4、ROM 2 5、2 6、RAM 2 7 とから構成されている。なお、CPU 2 1 の内部にはタイマ 2 1 A が設けられている。

## 【 0 0 3 6 】

ここに、CGROM 2 4 には、多数のキャラクタの各々に関して、表示のためのドットパターンデータがコードデータに対応させて格納されている。

## 【 0 0 3 7 】

また、ROM (ドットパターンデータメモリ) 2 5 には、アルファベット文字や記号等のキャラクタを印字するための多数のキャラクタの各々に関して、印字用ドットパターンデータが、書体 (ゴシック系書体、明朝体書体等) 毎に分類され、各書体毎に 6 種類 (1 6、2 4、3 2、4 8、6 4、9 6 のドットサイズ) の印字文字サイズ分、コードデータに対応させて格納されている。また、階調表現を含むグラフィック画像を印字するためのグラフィックパターンデータも記憶されている。

## 【 0 0 3 8 】

また、ROM 2 6 には、キーボード 6 から入力された文字や数字等のキャラクタのコードデータに対応させて LCDC 2 8 を制御する表示駆動制御プログラム、印字バッファ 2 7 B のデータを読み出してサーマルヘッド 9 やテープ送りモータ 3 0 を駆動する印字駆動制御プログラム、各印字ドットの形成エネルギー量に対応するパルス数を決定するパルス数決定プログラム、及び後述のマーク検出センサ 1 2 を介してラベルテープ 3 6 の裏面に形成される位置検出マークを検出して各ラベルの印字開始位置までテープ送りモータ 3 0 を駆動するラベルテープ搬送制御プログラム (図 8 参照)、印字終了した場合に該ラベルテープ 3 6 を切断位置までテープ送りモータ 3 0 を駆動して搬送し、カッターモータ 3 2 を駆動して該ラベルテープ 3 6 を切断する切断駆動制御プログラム (図 8 参照)、その他テ

ープ印字装置 1 の制御上必要な各種のプログラムが格納されている。そして、C P U 2 1 は、かかる R O M 2 6 に記憶されている各種プログラムに基づいて各種の演算を行うものである。

#### 【 0 0 3 9 】

さらに、R A M 2 7 には、テキストメモリ 2 7 A、印字バッファ 2 7 B、カウンタ 2 7 C、総印字ドット数カウンタ 2 7 D、パラメータ記憶エリア 2 7 E 等が設けられており、テキストメモリ 2 7 A には、キーボード 6 から入力された文書データが格納される。また、印字バッファ 2 7 B には、複数の文字や記号等の印字用ドットパターンや各ドットの形成エネルギー量である印加パルス数等がドットパターンデータとして格納され、サーマルヘッド 9 はかかる印字バッファ 2 7 B に記憶されているドットパターンデータに従ってドット印字を行う。また、カウンタ 2 7 C には、サーマルヘッド 9 により印字される 1 ライン（本実施形態では、1 2 8 ドット）分の印字ドット数のカウント値 N が格納される。また、総印字ドット数カウンタ 2 7 D には、サーマルヘッド 9 により印字される起動時からの総印字ドット数が記憶される。また、パラメータ記憶エリア 2 7 E には、各種演算データが記憶される。

#### 【 0 0 4 0 】

また、入出力インタフェース 2 3 には、キーボード 6 と、マーク検出センサ 1 2 と、各テープ種検出センサ S 1 ～ S 5 と、液晶ディスプレイ（L C D）7 に表示データを出力するためのビデオ R A M 2 8 A を有するディスプレイコントローラ（以下、L C D C という）2 8 と、サーマルヘッド 9 を駆動するための駆動回路 2 9 と、テープ送りモータ 3 0 を駆動するための駆動回路 3 1 と、及び、カッターモータ 3 2 を駆動するための駆動回路 3 3 とが各々接続されている。

よって、キーボード 6 の文字キーを介して文字等が入力された場合、そのテキスト（文書データ）がテキストメモリ 2 7 A に順次記憶されていくとともに、ドットパターン発生制御プログラム及び表示駆動制御プログラムに基づいてキーボード 6 を介して入力された文字等に対応するドットパターンが L C D 7 上に表示される。また、サーマルヘッド 9 は駆動回路 2 9 を介して駆動され、印字バッファ 2 7 B に記憶されたドットパターンデータの印字を行い、これと同期してテー

プ送りモータ30が駆動回路31を介してテープの送り制御を行うものである。ここに、サーマルヘッド9は、駆動回路29を介して各発熱素子R1~Rnが1ライン分の印字ドットに対応して選択的に発熱駆動されることによって、文字等をテープ上に印字するものである。

#### 【0041】

次に、本実施形態に係るテープ印字装置1に装着されるテープカセット35の概略構成について図5及び図6に基づいて説明する。

図5は本実施形態に係るテープ印字装置1に装着されるテープカセット35のカバーを外した場合の平面図である。図6は本実施形態に係るテープ印字装置1に装着されるテープカセット35のラベルテープ36を引き出して2枚目のラベルの位置検出マークがマーク検出用開口部42に対向した状態を示す側面図である。

#### 【0042】

図5及び図6に示すように、本実施形態に係るテープカセット35は、上面部を覆うカバー37と、カセット本体38、及びラベルテープ36等から構成されている。

このラベルテープ36は、長尺状の剥離紙36Aと、この剥離紙36Aの表面の長手方向に所定間隔で仮着される略横長四角形の複数のラベル39とから構成されている。また、この剥離紙36Aの各ラベル39に対向する各裏面側部分の該ラベル39の搬送方向の略中央部に対向する部分には、剥離紙36Aの裏面の上端近傍位置から幅方向の略中央位置まで形成される黒色で略縦細長四角形のマーク39Aが形成されている。また、この剥離紙36Aの各ラベル39に対向する各裏面側部分の、該ラベル39の搬送方向の略中央部と上流側端縁部との間の略中央部に対向する部分には、剥離紙36Aの裏面の下端近傍位置から幅方向の略中央位置まで形成される黒色で略縦細長四角形の位置検出マーク39Bが形成されている。また、この位置検出マーク39の搬送方向の幅寸法は、マーク検出センサ12の搬送方向（図2中、左右方向）の幅寸法とほぼ同じ寸法に形成されている。そして、ラベルテープ36は、テープスプール45に剥離紙36Aの裏面が外側になるように巻回されてテープカセット35内に収納されている。また

、各ラベル 3 9 は、ベーステープの一面に感熱発色層を形成し、他面には粘着剤層を介して剥離紙 3 6 A の表面に貼付してなる構成を有している。

## 【 0 0 4 3 】

また、テープカセット 3 5 をカセット収納部 8 に装着した場合に、マーク検出センサ 1 2 に対向する側面部には、位置検出マーク 3 9 B の搬送方向の幅寸法よりも少し広い幅寸法で、テープカセット 3 5 の側面部の高さ寸法にほぼ等しい高さ寸法を有する略縦長四角形のマーク検出用開口部 4 2 が穿設されている。これにより、テープカセット 3 5 をカセット収納部 8 に装着した場合には、ラベルテープ 3 6 を搬送しつつ、マーク検出センサ 1 2 によって該マーク検出用開口部 4 2 を介してラベルテープ 3 6 の裏面に形成される位置検出マーク 3 9 B を検出することができる。

## 【 0 0 4 4 】

また、図 5 に示すように、カセット本体 3 8 には、ラベルテープ 3 6 の剥離紙 3 6 A の裏面が外側になるように巻回されるテープスプール 4 5 が、カセット本体 3 8 の底面に立設されるカセットボス 4 8 に回転可能に嵌挿されて収納されている。また、カセットボス 4 8 の右側には、略円筒状の案内スプール 4 9 が、カセット本体 3 8 の底面に立設されるカセットボス 5 0 に回転可能に嵌挿されている。また、カセットボス 5 0 の下側には、略円筒状のリール 5 5 が、カセット本体 3 8 の底面に立設されるリールボス 5 6 に回転可能に嵌挿されている。また、テープカセット 3 5 をカセット収納部 8 に装着した場合に、インクリボン巻取軸 1 5 に対向するカセット本体 3 8 の底面部には、該インクリボン巻取軸 1 5 の径よりも大きい貫通孔 5 7 が形成されている。

## 【 0 0 4 5 】

そして、このテープスプール 4 5 から引き出されたラベルテープ 3 6 は、案内スプール 4 9、リール 5 5、及びカセット本体 3 8 の底面部に立設される各ガイド部材 5 8、5 9 を介してサーマルヘッド 9 が挿入される開口部 5 2 に案内される。そして、さらにラベルテープ 3 6 は、サーマルヘッド 9 とプラテンローラ 1 0 との間を通過する。そして、ラベルテープ 3 6 は、カセット本体 3 8 の片側下方部（図 5 中、左下側部）に回転自在に設けられ、テープ駆動ローラ軸 1 4 の駆

動を受けて回転するテープ駆動ローラ 5 3 と、このテープ駆動ローラ 5 3 に対向配置されるテープ送り用ローラ 1 1 との間を通過して、テープカセット 3 5 の外部に送り出されて、テープ印字装置 1 のラベル排出口 1 6 に達する。そして切断位置まで搬送されたラベルテープ 3 6 は、固定刃 1 3 A と移動刃 1 3 B とによって切断されて該ラベル排出口 1 6 より排出される。

## 【 0 0 4 6 】

また、テープカセット 3 5 をカセット収納部 8 に装着した場合に、カセット本体 3 8 の底面部の各テープ種検出センサ S 1 ～ S 5 に対向する角部（図 5 中、右上角部）には、各テープ種検出センサ S 1、S 2、S 5 に対向する位置に、該テープ種検出センサ S 1、S 2、S 5 が挿入される各貫通孔 4 1 A、4 1 B、4 1 C が穿設されるテープ特定部 4 0 が設けられている。これにより、各テープ種検出センサ S 1、S 2、S 5 がオフ信号を出力し、各テープ種検出センサ S 3、S 4 がオン信号を出力して、このテープカセット 3 5 内に収納される印字テープの種類がテープ幅 2 4 mm の所定のラベルテープ 3 6 であることが検出される。

## 【 0 0 4 7 】

次に、上記のように構成されるテープ印字装置 1 にテープカセット 3 5 が装着されて、ラベルテープ 3 6 のラベル 3 9 に印字後、このラベルテープ 3 6 が固定刃 1 3 A と移動刃 1 3 B とによって切断されるテープ切断位置まで搬送された際の、次に印字されるラベル 3 9 と、このラベル 3 9 に対向する位置検出マーク 3 9 B と、各発熱素子 R 1 ～ R n と、及びマーク検出センサ 1 2 との相対位置関係を図 7 に基づいて説明する。

図 7 は本実施形態に係るテープ印字装置 1 にテープカセット 3 5 が装着されて、ラベルテープ 3 6 のラベル 3 9 に印字後、このラベルテープ 3 6 がテープ切断位置まで搬送された際の、次に印字されるラベル 3 9 と、このラベル 3 9 に対向する位置検出マーク 3 9 B と、各発熱素子 R 1 ～ R n と、及びマーク検出センサ 1 2 との相対位置関係を模式的に示す概略水平断面図である。

## 【 0 0 4 8 】

図 7 に示すように、ラベルテープ 3 6 のラベル 3 9 に印字後、このラベルテープ 3 6 が固定刃 1 3 A と移動刃 1 3 B とによって切断されるテープ切断位置まで

搬送された際には、サーマルヘッド 9 の各発熱素子  $R_1 \sim R_n$  は、次に印字されるラベル 3 9 の搬送方向下流側のラベル先頭位置よりも少し上流側の位置に対向すると共に、次に印字されるラベル 3 9 の印字開始位置よりも下流側の位置に対向するように（図 7 中、 $a < b$  となるように）配置されている。また、マーク検出センサ 1 2 は、各発熱素子  $R_1 \sim R_n$  よりも上流側に配設されると共に、位置検出マーク 3 9 B に対向する位置よりも少し下流側の位置に対向するよう（図 7 中、 $c < e$  となるように）に配設されている。

## 【 0 0 4 9 】

また、ラベルテープ 3 6 のラベル 3 9 に印字後、このラベルテープ 3 6 が固定刃 1 3 A と移動刃 1 3 B とによって切断されるテープ切断位置まで搬送された際には、各発熱素子  $R_1 \sim R_n$  からラベル 3 9 の印字開始位置までの搬送方向の長さ  $L_1$ （図 7 中、 $L_1 = b - a$ ）は、マーク検出センサ 1 2 から位置検出マーク 3 9 B までの搬送方向の長さ  $L_2$ （図 7 中、 $L_2 = e - c$ ）以上になるように（ $L_1 \geq L_2$ ）、この各発熱素子  $R_1 \sim R_n$  とマーク検出センサ 1 2 とは配設されている。

これにより、マーク検出センサ 1 2 を介してラベルテープ 3 6 の位置検出マーク 3 9 B を検出後、この位置検出マーク 3 9 B に対向するラベル 3 9 の印字開始位置を各発熱素子  $R_1 \sim R_n$  に対向する位置まで確実に搬送することができる。

## 【 0 0 5 0 】

次に、上記のように構成されるテープ印字装置 1 の印字制御処理について図 8 に基づいて説明する。

図 8 は本実施形態に係るテープ印字装置 1 の印字制御処理を示すフローチャートである。

図 8 に示すように、まず、ステップ（以下、S と略記する）1 において、CPU 2 1 は、各テープ種検出センサ  $S_1 \sim S_5$  を介してカセット収納部 8 に装着されたテープカセットに収納されるテープがラベルテープであるか否かを判定する判定処理を実行する。

そして、カセット収納部 8 に装着されたテープカセットがラベルテープ 3 6 を収納するテープカセット 3 5 であると判定した場合には（ $S_1 : YES$ ）、S 2

において、CPU 2 1 は、キーボード 6 の印字キー 3 が押下されると、マーク検出センサ 1 2 を介して位置検出マーク 3 9 B を検出するまで、テープ送りモータ 3 0 を回転駆動してテープ駆動ローラ 5 3 とテープ送り用ローラ 1 1 とによってラベルテープ 3 6 を搬送する。

## 【 0 0 5 1 】

続いて、S 3 において、CPU 2 1 は、文字入力キー 2 により入力されて RAM 2 7 の印字バッファ 2 7 B に記憶されている印字データに基づいてラベル 3 9 の印字開始位置まで、テープ送りモータ 3 0 を更に回転駆動してテープ駆動ローラ 5 3 とテープ送り用ローラ 1 1 とによってラベルテープ 3 6 を搬送する。

そして、S 4 において、CPU 2 1 は、ラベル 3 9 の印字開始位置にサーマルヘッド 9 の各発熱素子 R 1 ~ R n が対向すると、印字バッファ 2 7 B に記憶されている 1 行分、即ち各発熱素子 R 1 ~ R n の一列分の文字等を各発熱素子 R 1 ~ R n を介してラベル 3 9 に印字する。

## 【 0 0 5 2 】

そしてまた、S 5 において、CPU 2 1 は、印字バッファ 2 7 B に記憶されている 1 枚分の文字等が全て印字出力されたか否かを判定する判定処理を実行する。

そして、RAM 2 7 の印字バッファ 2 7 B に記憶されている 1 枚分の文字等が全て印字されていない場合には ( S 5 : N O ) 、テープ駆動ローラ 5 3 によりラベルテープ 3 6 を送り出しつつ、次の一列分の文字等を各発熱素子 R 1 ~ R n を介してラベル 3 9 に印字する。

## 【 0 0 5 3 】

一方、RAM 2 7 の印字バッファ 2 7 B に記憶されている文字等が全て印字された場合には ( S 5 : Y E S ) 、S 6 において、CPU 2 1 は、テープ送りモータ 3 0 を所定角度だけ回転駆動してテープ駆動ローラ 5 3 によりラベルテープ 3 6 をテープ切断位置まで搬送する。

続いて、S 7 において、カッターモータ 3 2 を駆動して移動刃 1 3 B を前側方向に移動させて、この移動刃 1 3 B と固定刃 1 3 A とによってラベルテープ 3 6 を切断する。

その後、S 8 において、次のラベル 3 9 に印字する文字などの印字データが印字バッファ 2 7 B に記憶されているか否かを判定する判定処理を実行する。そして、印字バッファ 2 7 B に次のラベルに印字する文字等の印字データが記憶されている場合には (S 8 : Y E S)、C P U 2 1 は、再度、S 1 以降の処理を実行する。

一方、印字バッファ 2 7 B に次のラベルに印字する文字等の印字データがない場合には (S 8 : N O)、C P U 2 1 は、当該処理を終了する。

これにより、ラベルテープ 3 6 の各ラベル 3 9 に印字バッファ 2 7 B に記憶される文字等を印字することができる。

#### 【 0 0 5 4 】

他方、S 1 において、カセット収納部 8 に装着されたテープカセットがラベルテープ 3 6 を収納するテープカセット 3 5 でなく、通常の被印字テープであると判定した場合には (S 1 : N O)、C P U 2 1 は、S 4 以降の処理を実行する。

これにより、ラベルテープ 3 6 でない通常の被印字テープにも印字バッファ 2 7 B に記憶される文字等を印字することができる。

#### 【 0 0 5 5 】

以上詳細に説明した通り本実施形態に係るテープ印字装置 1 では、ラベルテープ 3 6 のラベル 3 9 に印字後、このラベルテープ 3 6 がテープ切断位置まで搬送された際には、サーマルヘッド 9 の各発熱素子 R 1 ~ R n は、次に印字されるラベル 3 9 の搬送方向下流側のラベル先頭位置よりも少し上流側の位置に対向すると共に、次に印字されるラベル 3 9 の印字開始位置よりも下流側の位置に対向するように (図 7 中、 $a < b$  となるように) 配置されている。また、マーク検出センサ 1 2 は、各発熱素子 R 1 ~ R n よりも上流側に配設されると共に、位置検出マーク 3 9 B に対向する位置よりも少し下流側の位置に対向するよう (図 7 中、 $c < e$  となるように) に配設されている。また、ラベルテープ 3 6 のラベル 3 9 に印字後、このラベルテープ 3 6 が固定刃 1 3 A と移動刃 1 3 B とによって切断されるテープ切断位置まで搬送された際には、各発熱素子 R 1 ~ R n からラベル 3 9 の印字開始位置までの搬送方向の長さ L 1 (図 7 中、 $L 1 = b - a$ ) は、マーク検出センサ 1 2 から位置検出マーク 3 9 B までの搬送方向の長さ L 2 (図 7



中、 $L2 = e - c$ ) より大きくなるように ( $L1 > L2$ )、この各発熱素子  $R1 \sim Rn$  とマーク検出センサ 12 とは配設されている。

【0056】

そして、各テープ種検出センサ  $S1 \sim S5$  を介してテープカセット 35 に収納されるテープが所定のラベルテープ 36 である旨が検出された場合には、テープ送りモータ 30 を回転駆動してラベルテープ 36 を搬送し、該ラベルテープ 36 の裏面に形成される位置検出マーク 39 B をマーク検出センサ 12 により検出する ( $S1 \sim S2$ )。その後、テープ送りモータ 30 を所定ステップ数回転駆動してラベル 39 の印字開始位置をサーマルヘッド 9 の各発熱素子  $R1 \sim Rn$  に対向させ、印字バッファ 27 B に記憶する文字等を印字すると共に、これに同期してテープ送りモータ 30 を回転駆動する ( $S3 \sim S5 : NO$ )。また、ラベル 39 の印字が終了した場合には、テープ送りモータ 30 を所定回転量回転駆動して、ラベルテープ 36 をテープ切断位置まで搬送して、カッターモータ 32 を駆動して移動刃 13 B によりラベルテープ 36 を切断し、ラベル排出口 16 から切断されたラベルテープ 36 が排出される ( $S5 : YES \sim S8 : NO$ )。

【0057】

したがって、サーマルヘッド 9 の各発熱素子  $R1 \sim Rn$  は、ラベル 39 に印字後ラベルテープ 36 が固定刃 13 A と移動刃 13 B とによるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベル 39 の印字開始位置よりも下流側の位置に配置されているため、次のラベル 39 が最後のラベル 39 であっても各発熱素子  $R1 \sim Rn$  によってラベル 39 の印字開始位置から確実に印字することができる。また、マーク検出センサ 12 は、ラベル 39 に印字後ラベルテープ 36 が固定刃 13 A と移動刃 13 B とによるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベル 39 に対向する位置検出マーク 39 B の位置よりも下流側で、且つ該発熱素子  $R1 \sim Rn$  よりも上流側の位置に設けられているため、ラベルテープ 36 を切断後、一度電源を切っても、再起動時にマーク検出センサ 12 によって 1 枚目のラベル 39 の位置検出マーク 39 B を確実に検出することができると共に、このマーク検出センサ 12 からの出力信号に基づいて 1 枚目のラベル 39 の印字開始位置までラベルテープ 36 を確実に搬送することができる。

## 【 0 0 5 8 】

また、ラベル 3 9 に印字後ラベルテープ 3 6 がテープ切断位置まで搬送された場合に、位置検出マーク 3 9 B をマーク検出センサ 1 2 に対向する位置にできるだけ近づけることができるため、位置検出マーク 3 9 B を検知するためにラベルテープ 3 6 を搬送する搬送長さの短縮化を図ることができ、各ラベル 3 9 間の余白長さをより短くすることができる。

また、ラベルテープ 3 6 は、テープ印字装置 1 内に着脱可能に装着されるテープカセット 3 5 内に巻回されているため、ラベルテープ 3 6 の交換や補充等を容易に行うことができる。

また、テープ種検出センサ S 1 ～ S 5 を介してラベルテープ 3 6 が収納されるテープカセット 3 5 であることが検出された場合には、各ラベル 3 9 の印字開始位置となるようにラベルテープ 3 6 が搬送されるため、種々のテープカセットを使用する場合でも確実にラベル 3 9 に印字をすることができる。また、ラベルテープ 3 6 でないテープが収納されたテープカセットを装着した場合には、マーク検出センサ 1 2 からの出力信号には基づかないでテープが搬送されるため、希望するテープに確実に印字出力することができる。

## 【 0 0 5 9 】

また、テープカセット 3 5 をテープ印字装置 1 内に装着することにより、開口部 5 2 においてラベルテープ 3 6 を搬送して各ラベル 3 9 に各発熱素子 R 1 ～ R n によって印字を行うことができると共に、マーク検出用開口部 4 2 を介してラベルテープ 3 6 の位置検出マーク 3 9 B をマーク検出センサ 1 2 によって検出して、このラベル 3 9 の印字開始位置までラベルテープ 3 6 を確実に搬送することができる。

更に、ラベル 3 9 の印字可能な先頭位置が、このラベル 3 9 の搬送方向下流側端縁部の場合には、マーク検出センサ 1 2 によって位置検出マーク 3 9 B を検出後、このラベル 3 9 の印字開始位置まで搬送するラベルテープ 3 6 の搬送量を少なくすることができると共に、各ラベル 3 9 間の余白長さを短縮化することができる。

## 【 0 0 6 0 】

尚、本発明は前記実施形態に限定されることはなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。例えば、以下のようにしてもよい。

(a) 前記実施形態では、マーク検出センサ 1 2 によって位置検出マーク 3 9 B を検出しているが、マーク検出センサ 1 2 を上下方向に 2 個並設して、上側のマーク検出センサ 1 2 でマーク 3 9 A を検出して、下側のマーク検出センサ 1 2 で位置検出マーク 3 9 B を検出するようにしてもよい。これにより、複数のラベル 3 9 を連続して印字する場合には、マーク 3 9 A と位置検出マーク 3 9 B との両方の出力信号に基づいてラベルテープ 3 6 の搬送制御を行うことができる。

(b) 前記実施形態では、位置検出マーク 3 9 B は黒色の略縦長四角形のマークで形成したが、略縦長四角形の磁気マークで形成し、マーク検出センサ 1 2 を磁気センサにより構成してもよい。これによりマーク検出センサ 1 2 の小型化を図ることができる。

(c) 前記実施形態では、ラベルテープ 3 6 がテープ切断位置まで搬送された場合に、各発熱素子 R 1 ~ R n は、次に印字するラベル 3 9 の先頭位置よりも少し印字開始位置側寄りの位置に対向するように配設されているが、次に印字するラベル 3 9 の先頭位置にほぼ対向する位置、又はこの先頭位置に対して搬送方向上流側若しくは下流側の近傍位置に対向するように配置してもよい。これにより、マーク検出センサ 1 2 によって位置検出マーク 3 9 B を検出後、この位置検出マーク 3 9 B に対向するラベル 3 9 の印字開始位置を各発熱素子 R 1 ~ R n に対向する位置までより正確に搬送制御することができる。

【 0 0 6 1 】

【発明の効果】

以上説明した通り請求項 1 に係るテープ印字装置によれば、印字手段の複数の印字素子は、ラベルに印字後ラベルテープがカッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルの印字開始位置よりも下流側の位置に配置されており、マーク検出センサは、ラベルに印字後ラベルテープがカッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルに対向する位置検出マークの位置よりも下流側で、且つ該印字素子よりも上流側の

位置に設けられているため、次のラベルが最後のラベルであっても印字素子によってラベルの印字開始位置から確実に印字することができるテープ印字装置を提供することができる。また、ラベルテープを切断後、一度電源を切っても、再起動時にマーク検出センサによって1枚目のラベルの位置検出マークを確実に検出することができると共に、このマーク検出センサからの出力信号に基づいて1枚目のラベルの印字開始位置までラベルテープを確実に搬送することができるテープ印字装置を提供することができる。

## 【 0 0 6 2 】

また、請求項2に係るテープ印字装置では、請求項1に記載のテープ印字装置において、ラベルに印字後ラベルテープがカッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、位置検出マークをマーク検出センサに対向する位置にできるだけ近づけることができるため、位置検出マークを検知するためにラベルテープを搬送する搬送長さの短縮化を図ることができ、各ラベル間の余白長さをより短くすることができるテープ印字装置を提供することができる。

## 【 0 0 6 3 】

また、請求項3に係るテープ印字装置では、請求項1又は請求項2に記載のテープ印字装置において、前記テープは、テープ印字装置内に着脱可能に装着されるテープカセット内に巻回されているため、ラベルテープの交換や補充等を容易に行うことができるテープ印字装置を提供することができる。

## 【 0 0 6 4 】

また、請求項4に係るテープ印字装置では、請求項3に記載のテープ印字装置において、テープ種検出手段を介してラベルテープが収納されるテープカセットであることが検出された場合には、各ラベルの印字開始位置となるようにラベルテープが搬送されるため、種々のテープカセットを使用する場合でも確実にラベルに印字をすることができるテープ印字装置を提供することができる。また、ラベルテープでないテープが収納されたテープカセットを装着した場合には、マーク検出センサからの出力信号には基づかないでテープが搬送されるため、希望するテープに確実に印字出力することができるテープ印字装置を提供することができる。

## 【 0 0 6 5 】

また、請求項 5 に係るテープカセットでは、請求項 3 又は請求項 4 に記載のテープ印字装置に用いられるテープカセットにおいて、このテープカセットをテープ印字装置内に装着することにより、第 1 開口部においてラベルテープを搬送して各ラベルに印字素子によって印字を行うことができると共に、第 2 開口部を介してラベルテープの位置検出マークをマーク検出センサによって検出することができるテープカセットを提供することができる。

## 【 0 0 6 6 】

また、請求項 6 に係るテープカセットでは、請求項 5 に記載のテープカセットにおいて、前記第 2 開口部に前記位置検出マークが位置した場合には、前記ラベルの印字可能な先頭位置が前記第 1 開口部に露出されているため、マーク検出センサによって位置検出マークを検出して、このラベルの印字開始位置までラベルテープを確実に搬送することができるテープカセットを提供することができる。

## 【 0 0 6 7 】

また、請求項 7 に係るテープカセットでは、請求項 6 に記載のテープカセットにおいて、前記印字可能な先頭位置は、前記ラベルの搬送方向下流側端縁部であるため、マーク検出センサによって位置検出マークを検出後、このラベルの印字開始位置まで搬送するラベルテープの搬送量を少なくすることができると共に、各ラベル間の余白長さを短縮化することができるテープカセットを提供することができる。

## 【 0 0 6 8 】

また、請求項 8 に係るテープカセットでは、請求項 5 乃至請求項 7 のいずれかに記載のテープカセットにおいて、テープ印字装置は、テープ種検出手段を介してテープカセット内にラベルテープが収納されていることを検出した場合には、マーク検出センサの出力信号に基づいてこのラベルテープを搬送して、ラベルの印字開始位置までラベルテープを確実に搬送することができるテープカセットを提供することができる。

## 【 0 0 6 9 】

また、請求項 9 に係るテープカセットによれば、第 2 開口部を介してラベルテ

ープの位置検出マークを検出することができると共に、この位置検出マークを検出した際には、ラベルの印字可能な先頭位置が前記第 1 開口部に露出されているため、第 1 開口部においてラベルテープを引き出しつつラベルの印字可能な先頭位置から印字を行うことができるテープカセットを提供することができる。

【0070】

また、請求項 10 に係るテープカセットでは、請求項 9 に記載のテープカセットにおいて、前記印字可能な先頭位置は、前記ラベルの搬送方向下流側端縁部であるため、このラベルの印字開始位置まで引き出されるラベルテープの引き出し長さを短くすることができると共に、ラベル間の余白長さを短縮化することができるテープカセットを提供することができる。

【0071】

更に、請求項 11 に係るテープカセットでは、請求項 9 又は請求項 10 に記載のテープカセットにおいて、テープカセット内に収納されたテープの種類を特定するテープ特定部が、テープカセットの所定位置に形成されているため、種々のテープカセットを使用してもこのテープ特定部を介して収納されているテープがラベルテープであることを容易に判別することができるテープカセットを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施形態に係るテープ印字装置の収納カバーを除いた概略上方外観図である。

【図 2】

本実施形態に係るテープ印字装置の図 1 における A-A 部断面図である。

【図 3】

本実施形態に係るテープ印字装置のサーマルヘッドの概略構成を示す図で、（A）は平面図、（B）は正面図である。

【図 4】

本実施形態に係るテープ印字装置の制御構成を示すブロック図である。

【図 5】

本実施形態に係るテープ印字装置に装着されるテープカセットのカバーを外した場合の平面図である。

【図 6】

本実施形態に係るテープ印字装置に装着されるテープカセットのラベルテープを引き出して 2 枚目のラベルの位置検出マークがマーク検出用開口部に対向した状態を示す側面図である。

【図 7】

本実施形態に係るテープ印字装置にテープカセットが装着されて、ラベルテープのラベルに印字後、このラベルテープがテープ切断位置まで搬送された際の、次に印字されるラベルと、このラベルに対向する位置検出マークと、各発熱素子と、及びマーク検出センサとの相対位置関係を模式的に示す概略水平断面図である。

【図 8】

本実施形態に係るテープ印字装置の印字制御処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1	テープ印字装置
8	カセット収納部
9	サーマルヘッド
1 2	マーク検出センサ
1 3 A	固定刃
1 3 B	移動刃
1 4	テープ駆動ローラ軸
1 6	ラベル排出口
2 0	制御回路部
2 1	C P U
2 5、2 6	R O M
2 7	R A M
2 9、3 1、3 3	駆動回路

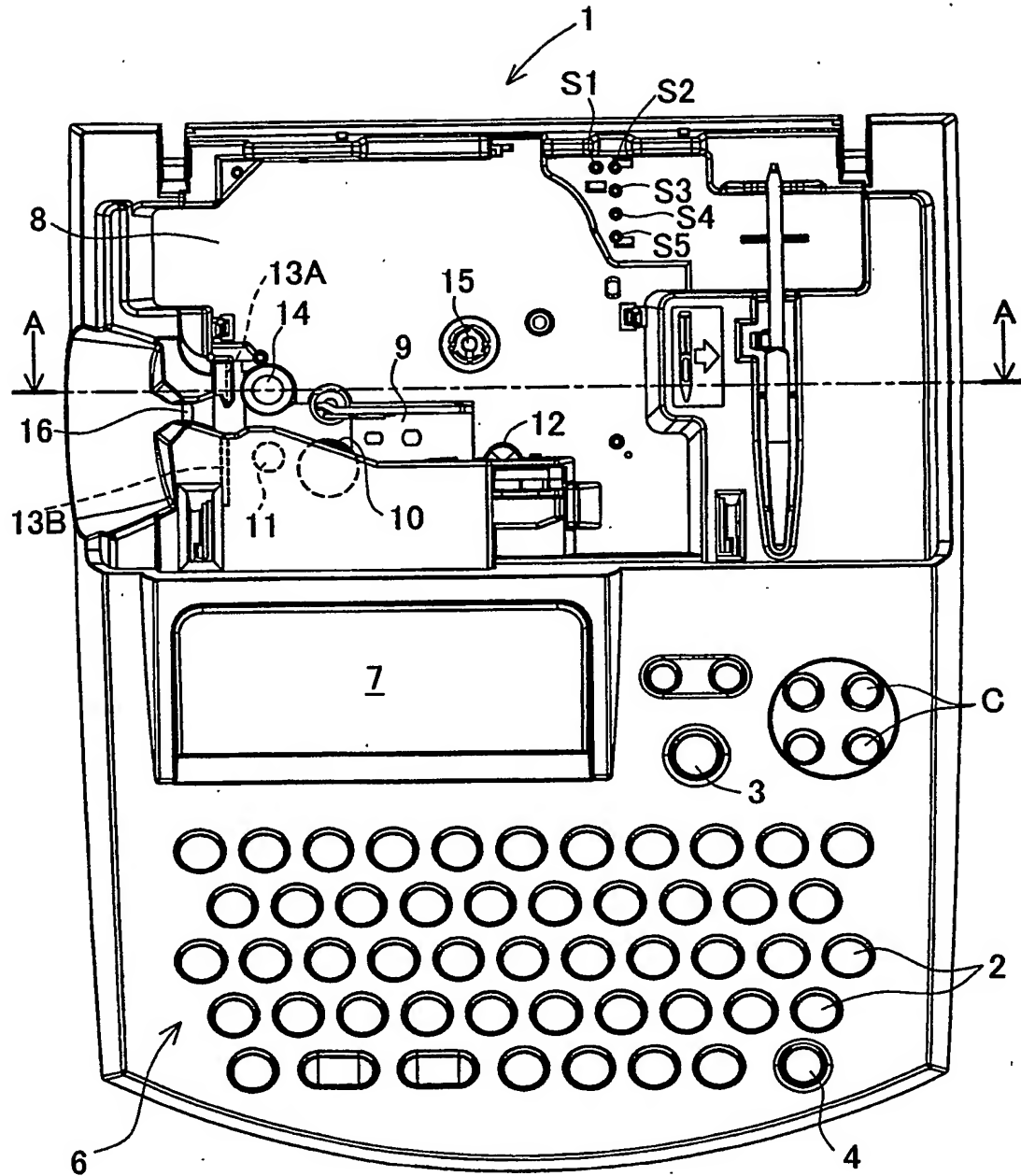
3 0	テープ送りモータ
3 2	カッターモータ
3 5	テープカセット
3 6	ラベルテープ
3 6 A	剥離紙
3 9	ラベル
3 9 B	位置検出マーク
4 0	テープ特定部
4 2	マーク検出用開口部
4 5	テープスプール
5 2	開口部
5 3	テープ駆動ローラ
R 1 ~ R n	発熱素子
S 1 ~ S 5	テープ種検出センサ



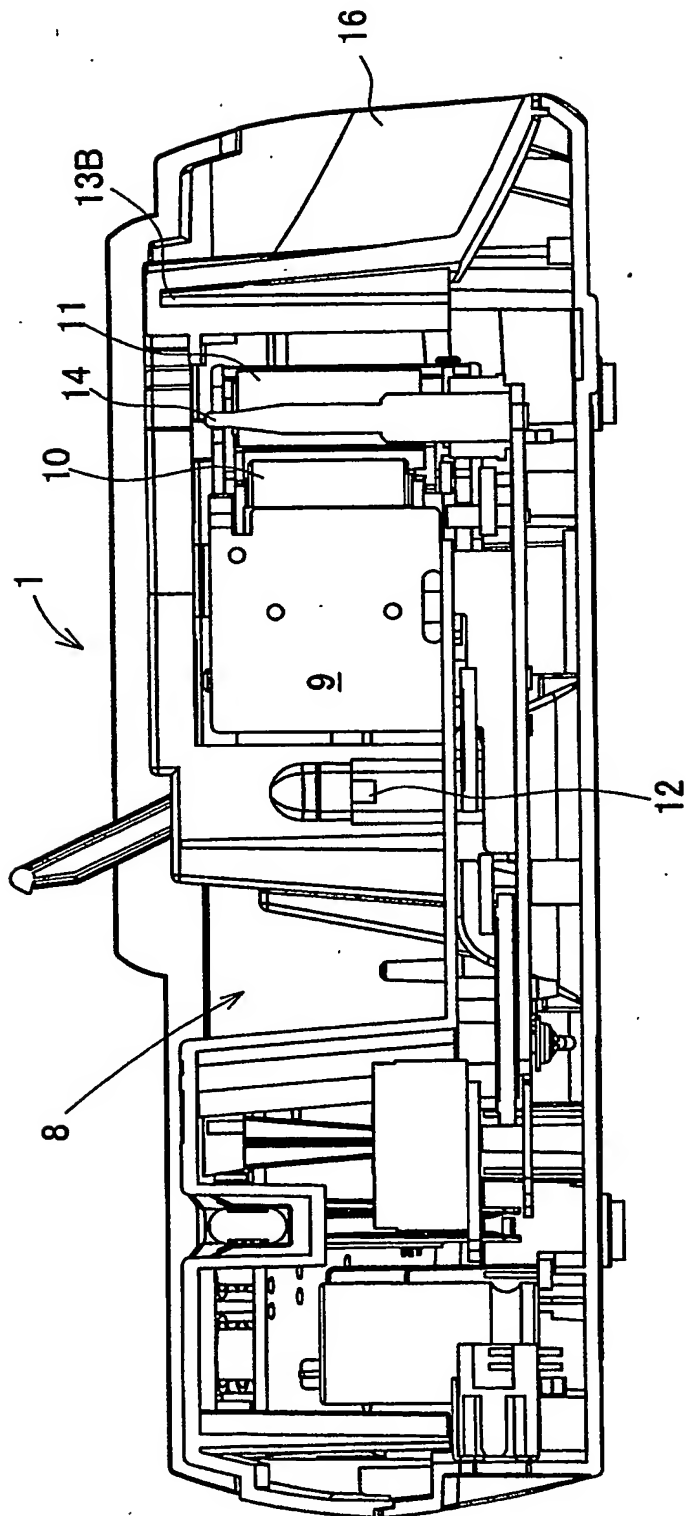
【書類名】

図面

【図1】

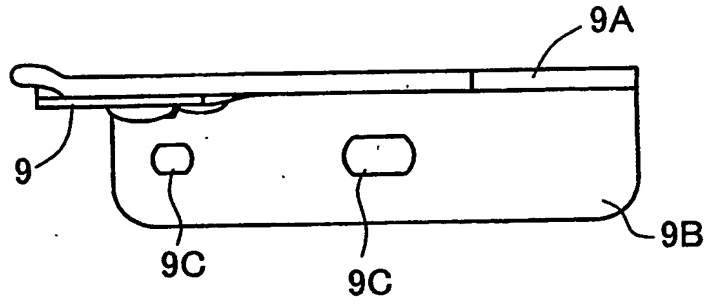


【図 2】

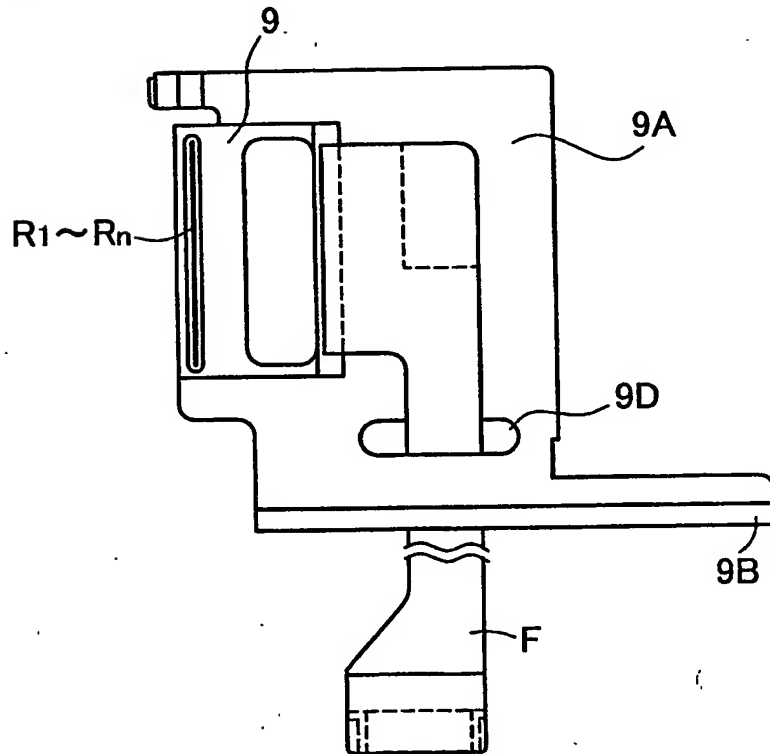


【図3】

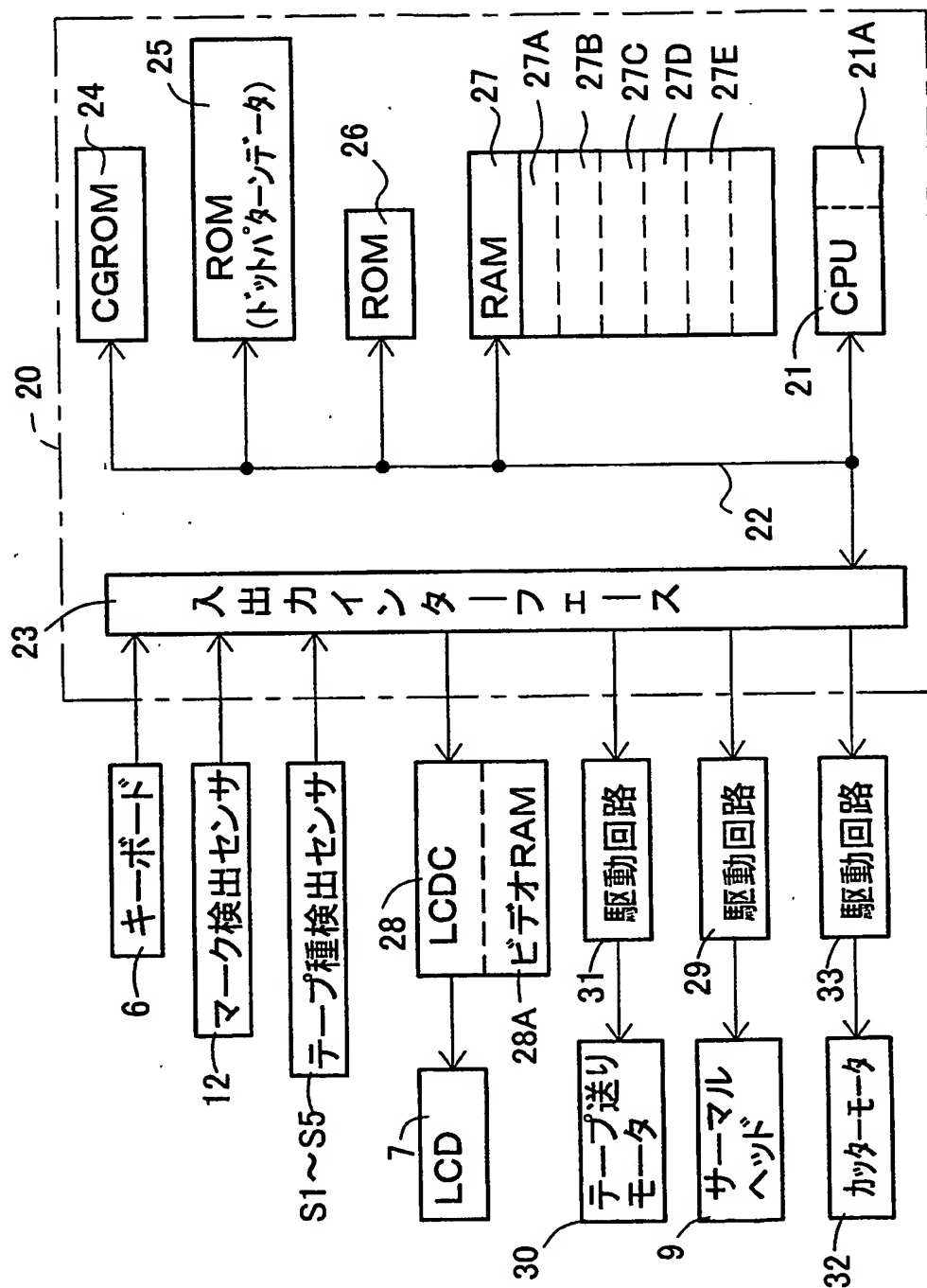
(A)



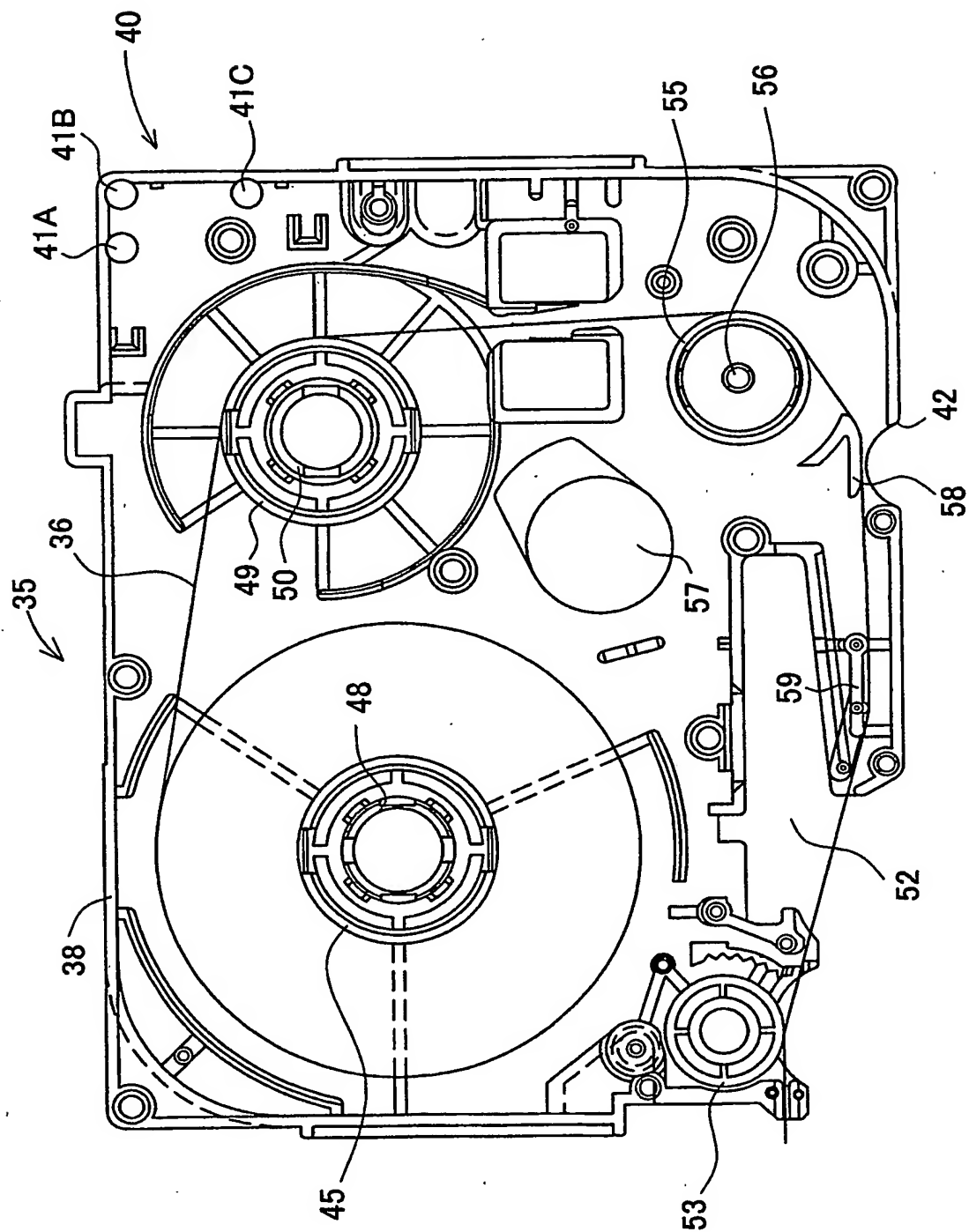
(B)



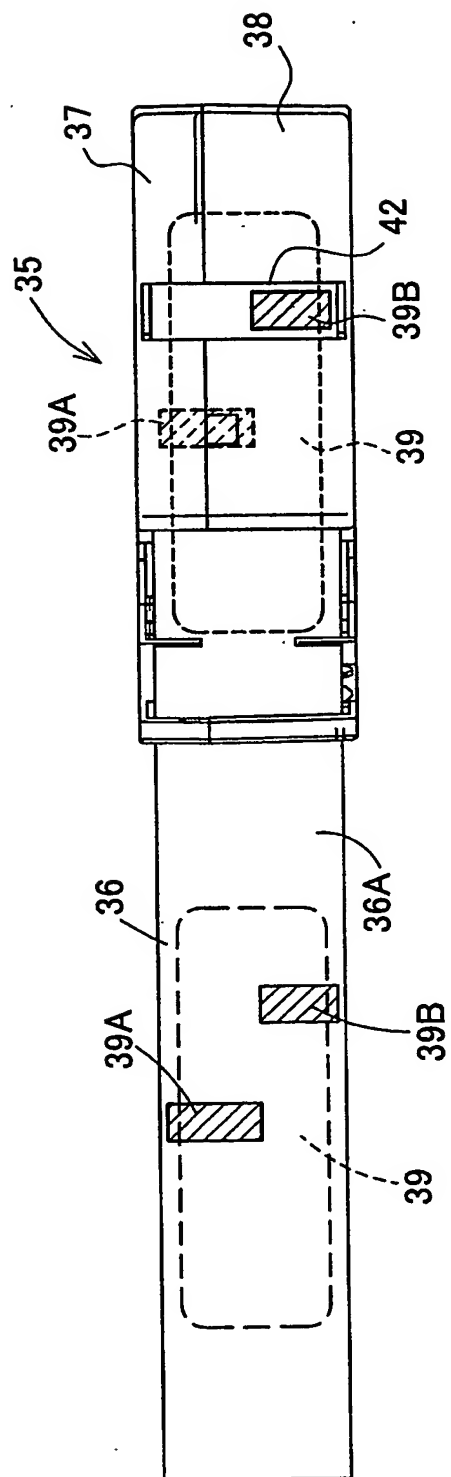
【図 4】



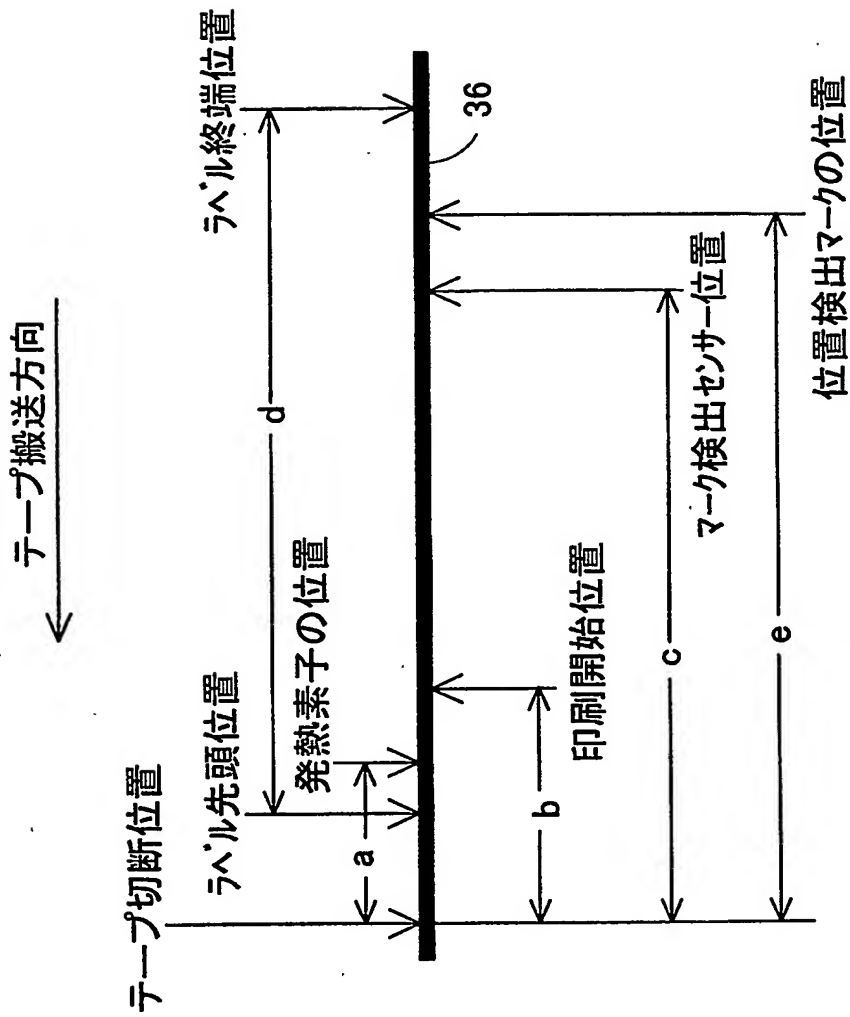
【図 5】



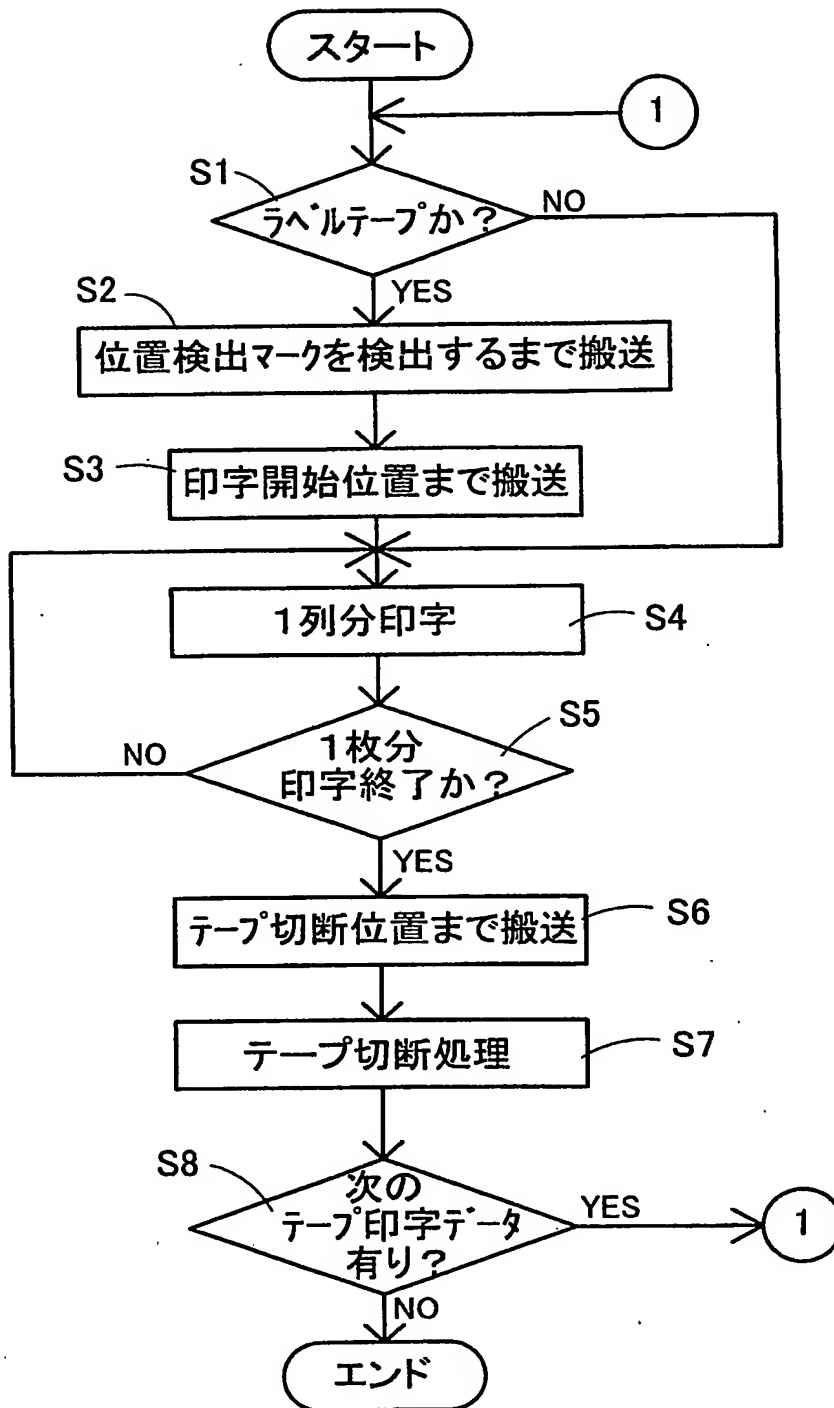
【図 6】



【図 7】



【図 8】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 最後のラベルまで確実に印字することができると共に、再起動時にも 1 枚目のラベルから確実に印字できるテープ印字装置を提供する。

【解決手段】 ラベルテープ 3 6 のラベル 3 9 に印字後、このラベルテープ 3 6 がテープ切断位置まで搬送された際には、サーマルヘッド 9 の各発熱素子 R 1 ~ R n は、次に印字されるラベル 3 9 の搬送方向下流側のラベル先頭位置よりも少し上流側の位置に対向すると共に、次に印字されるラベル 3 9 の印字開始位置よりも下流側の位置に対向するように（図 7 中、 $a < b$  となるように）配置されている。また、マーク検出センサ 1 2 は、各発熱素子 R 1 ~ R n よりも上流側に配設されると共に、位置検出マーク 3 9 B に対向する位置よりも少し下流側の位置に対向するよう（図 7 中、 $c < e$  となるように）に配設されている。

【選択図】 図 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005267]

1. 変更年月日	1990年11月 5日
[変更理由]	住所変更
住 所	愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
氏 名	ブラザー工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**